# (19)日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

# 特開平7-153222

(43)公開日 平成7年(1995)6月16日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号 庁内整理番号 FΙ

技術表示箇所

G11B 23/03

J 7177-5D

17/04

401 C 7520-5D

Р 7520 - 5D

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平5-300345

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

(22)出願日 平成5年(1993)11月30日 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 今岡 義晴

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式

会社東芝深谷工場内

(72)発明者 冨田 清二

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式

会社東芝深谷工場内

(72)発明者 倉藤 隆昌

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式

会社東芝深谷工場内

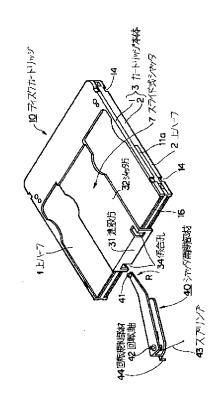
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

## (54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ装置

#### (57)【要約】

【目的】 部品点数が少なく簡単な構造で、シャッタ開 閉動作を確実に行える両面タイプのディスクカートリッ ジ装置を実現すること。

【構成】 カートリッジ本体3のほぼ中央部に設けた開 口部5,6を閉塞可能としかつこの開口部5,6を中心とす る両方向に開閉可能なスライド式シャッタ7を有し、カ ートリッジ本体3に一体に設けた一対の弾性爪17とス ライド式シャッタ7に設けた一対の係止爪35,35との係 合によって、シャッタ閉塞状態での位置決めロックを行 う。シャッタ閉塞状態ではシャッタ7が両方向に動くの を止めることができ、ローディング時にはシャッタ開閉 部材40の係合ピン41にて前記弾性爪17を押すこと により前記ロック状態を解除すると同時に、係合ピン4 1をシャッタ7の係合孔34に係合させた状態でガイド 溝16に沿って係合移動させてシャッタ7を開方向にス ライドし、前記開口部5,6を開放させる。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】信号記録面を有するディスクが回転可能に 収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報 信号の記録及び/又は再生を行うピックアップが臨む開 口部を備えたカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記スラー10イド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、

前記ロック機構のロックを解除するとともに前記スライド式シャッタを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、

前記カートリッジ本体に形成され、前記シャッタ開閉部 材が前記スライド式シャッタの開閉動作を行うべく該シャッタをスライドする際に、前記スライド式シャッタが 前記閉塞位置に位置するまで前記シャッタ開閉部材が係 合されてこれをガイドするガイド溝を有したガイド部材 と、

を備え、前記ロック機構及び前記ガイド溝は前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、該シャッタにて閉塞状態となるように構成されていることを特徴とするディスクカートリッジ装置。

【請求項2】信号記録面を有するディスクが回転可能に 収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報 信号の記録及び/又は再生を行うピックアップが臨む開 口部を備えたカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と一方向 及びその反対方向の両方向に前記開口部を開放する位置 との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付 けられたスライド式シャッタと、

前記スライド式シャッタに設けられた第1,第2の被係合部と、前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記カートリッジ本体に設けられた前記第1の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの一方向へのスライドを阻止する第1の係合部及び前記第2の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの他方向へのスライドを阻止する第2の係合部とで成るロック機構と、

前記ロック機構の前記被係合部と係合部の係合を解除して前記スライド式シャッタを開放位置に移動させ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置に移動させるシャッタ開閉部材と、

前記カートリッジ本体の第1及び第2の係合部の間に位置するように形成され、前記シャッタ開閉部材が前記スライド式シャッタの開閉動作を行うべく該シャッタをス

ライドする際に、前記スライド式シャッタが前記閉塞位 置に位置するまで前記シャッタ開閉部材に係合されてこ れをガイドするガイド溝を有したガイド部材とを具備し

2

【請求項3】信号記録面を有するディスクが回転可能に 収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報 信号の記録及び/又は再生を行うピックアップが臨む開 口部を備えたカートリッジ本体と、

たことを特徴とするディスクカートリッジ装置。

前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部で成り、前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、

前記カートリッジ本体に設けられたシャッタ開閉用通路 溝と、

前記スライド式シャッタが閉位置にあるとき先端部が前 記シャッタ開閉用通路溝を介して挿入され前記ロック機 構を解除するとともに当該シャッタを開放位置にスライ ドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置に スライドさせるシャッタ開閉部材と、

前記スライド式シャッタに形成され、前記カートリッジ 本体にスライド自在に係止される爪を有し、前記スライ ド式シャッタが閉位置にあるとき前記シャッタ開閉用通 路溝の両側に位置するように構成される抜け防止部材と を具備したことを特徴とするディスクカートリッジ装 署

30 【請求項4】信号記録面を有するディスクが回転可能に 収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報 信号の記録及び/又は再生を行うピックアップが臨む開 口部を備えたカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記開口

部を閉塞した位置にあるとき、前記スライド式シャッタ を当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、

先端部が前記ロック機構の係合部に当接して前記ロック 機構のロックを解除するとともに前記スライド式シャッ タを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該 シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材 と

前記カートリッジ本体に形成され、前記シャッタ開閉部 材を前記ロック機構に導くシャッタ開閉用通路溝と、

前記シャッタ開閉部材が前記スライド式シャッタの開閉 動作を行うべく該シャッタをスライドする際に、前記ス ライド式シャッタが前記閉塞位置に位置するまで前記シ

50

30

50

3

ャッタ開閉部材が係合されてこれをガイドする前記シャッタ開閉用通路溝と連続するように前記カートリッジ本体に形成されたガイド溝を備えたガイド部材であって、 その壁面の少なくとも一部が前記ロック機構の係合部で 形成されるガイド部材と、

前記シャッタ開閉用通路溝と前記ガイド溝との連結部及 び、前記ロック機構の係合部に設けられたテーパ部とを 具備したことを特徴とするディスクカートリッジ装置。

【請求項5】信号記録面を有するディスクが回転可能に 収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報 信号の記録及び/又は再生を行うピックアップが臨む開 口部を備えたカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カート リッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、

前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、

シャッタ開閉時、先端部が前記ロック機構の係合部に当接して前記ロック機構のロックを解除するとともに前記スライド式シャッタを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、

前記カートリッジ本体に設けられ、シャッタ開閉時、前記スライド式シャッタが誤った位置にある状態で、前記カートリッジ本体が前記シャッタ開閉部材の先端部に当接したとき、前記スライド式シャッタの開閉動作を阻止する手段とを具備したことを特徴とするディスクカートリッジ装置。

【請求項6】信号記録面を有するディスクが回転可能に 収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報 信号の記録及び/又は再生を行うピックアップが臨む開 口部を備えたカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、

前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、

シャッタ開閉時、先端部が前記ロック機構の係合部に当接して前記ロック機構のロックを解除するとともに前記スライド式シャッタを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、

前記スライド式シャッタに設けられ、シャッタ開閉時、 前記スライド式シャッタが誤った位置にある状態で前記 シャッタ開閉部材の先端部が前記スライド式シャッタに 当接したとき、前記スライド式シャッタの開閉動作を阻 4

止するとともに、該シャッタを正規の位置に復帰させる 手段とを具備したことを特徴とするディスクカートリッジ装置。

【請求項7】前記ロック機構は、

前記スライド式シャッタに設けられた第1,第2の被係合部と、前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記カートリッジ本体に設けられ、前記第1の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの一方向へのスライドを阻止する第1の係合部及び前記第2の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの他方向へのスライドを阻止する第2の係合部とで構成されることを特徴とする請求項1,3,4,5又は6記載のディスクカートリッジ装置。

【請求項8】前記シャッタ開閉部材の先端部をピンにて構成し、該ピンの形状を段付き形状とすると共にそれに対応するスライド式シャッタの被係合部を孔で構成し、該孔の形状も段付き形状としたことを特徴とする請求項3,4,5又は6記載のディスクカートリッジ装置。

【請求項9】前記シャッタ開閉部材の先端部をピンにて 構成し、該ピンの形状を段付き形状とすると共に、前記 ロック機構の係合部には、前記段付き形状ピンに係合す る水掻き状のリブを設けたことを特徴とする請求項3, 4,5又は6記載のディスクカートリッジ装置。

【請求項10】前記シャッタ開閉部材の先端部をピンに て構成し、それに対応するスライド式シャッタの被係合 部を孔で構成すると共に、前記シャッタ開閉部材の前記 ピンが前記スライド式シャッタの前記孔に進入する際 の、前記ピンの進入位置が前記孔のシャッタ開き方向と 反対方向に中心ずれしていることを特徴とする請求項 3,4,5又は6記載のディスクカートリッジ装置。

【請求項11】一対の上下ハーフが嵌合されて構成され、信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び/又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記カートリッジ本体の側面に設けられる溝部であって、該溝部は前記カートリッジ本体を構成する一方のハーフに形成され、かつ前記溝部の一方の端部を含んだ平

面をハーフ嵌合面とした清部とを具備したことを特徴とするディスクカートリッジ装置。

#### 【発明の詳細な説明】

## [0001]

【産業上の利用分野】本発明は、光ディスク、光磁気ディスク、磁気ディスク等の円盤状ディスクを回転自在に収納するとともに、信号を記録及び/又は再生する開口部をスライド式シャッタで開閉操作するディスクカートリッジ装置に関し、特に前記開口部をスライド式シャッ

40

50

5

タで前記開口部を中心に一方向及びその反対方向の両方 向に開閉することが可能なディスクカートリッジ装置に 関する。

#### [0002]

【従来の技術】従来、ディスクカートリッジは、上ハーフと下ハーフを互いに突き合わせて結合してなるカートリッジ本体内に光ディスク,光磁気ディスク,磁気ディスク等の円盤状のディスクを回転自在に収納している。このディスクを収納したカートリッジ本体にはその略中央部から上記ディスクの径方向に亘って情報信号の記録用及び/又は再生用のピックアップが臨む開口部が設けられている。なお、この開口部には、上記ピックアップとともに上記ディスクを回転操作するディスク回転装置のディスクテーブルが臨む。そして、上記カートリッジ本体には、上記開口部を開閉操作する薄い金属板或いは硬質の合成樹脂で形成されるシャッタがスライド自在に取り付けられている。

【0003】ここに配設されるスライド式シャッタは、 カートリッジ本体が前記ディスク回転装置を含む情報記 録再生装置に装着されていないときには、ディスクを保 護するために上記開口部を覆う閉塞位置に位置するよう に構成されている。この目的のためにスライド式シャッ 夕に閉塞位置方向に偏倚力を与えるスプリングがカート リッジ本体に設けられている。また、スライド式シャッ タが閉塞位置を間に挟んで両方向にスライドして開口部 を開放するように構成されている形式のカートリッジに おいては、閉塞位置でシャッタのスライド移動を阻止す るロック機構がカートリッジ本体に設けられる。さらに またカートリッジ本体の情報記録再生装置への装着時に はシャッタが容易に確実にスライドして開口部が開放さ れなければならず、シャッタの開閉機構はこのような両 面の相対立する機能を求められることになる。カートリ ッジ本体はその厚さ寸法が小さく設定されるため、そこ にこの要求を満足する機構を組み込むには、機構自体が 複雑になり、部品点数も多くなるという欠点があった。

## [0004]

【発明が解決しようとする課題】上記の如く、従来のディスクカートリッジは、部品点数が多く構造的に複雑であり、コスト的にも不利であった。

【0005】そこで、本発明はこのような問題に鑑み、 部品数が少なく簡単な構造で、シャッタ開閉動作を確実 に行うことができるディスクカートリッジ装置を提供す ることを目的とするものである。

#### [0006]

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明によるディスクカートリッジ装置は、信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び/又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開

口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カート リッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前 記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カー トリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記スライ ド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、 スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロッ ク機構と、前記ロック機構のロックを解除するとともに 前記スライド式シャッタを開放位置にスライドさせ、か つ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさ せるシャッタ開閉部材と、前記カートリッジ本体に形成 され、前記シャッタ開閉部材が前記スライド式シャッタ の開閉動作を行うべく該シャッタをスライドする際に、 前記スライド式シャッタが前記閉塞位置に位置するまで 前記シャッタ開閉部材が係合されてこれをガイドするガ イド溝を有したガイド部材と、を備え、前記ロック機構 及び前記ガイド溝は前記スライド式シャッタが前記開口 部を閉塞した位置にあるとき、該シャッタにて閉塞状態 となるように構成されている。

6

【0007】請求項2記載の発明によるディスクカート リッジ装置は、信号記録面を有するディスクが回転可能 に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情 報信号の記録及び/又は再生を行うピックアップが臨む 開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ 本体の開口部を閉塞する位置と一方向及びその反対方向 の両方向に前記開口部を開放する位置との間でスライド 自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド 式シャッタと、前記スライド式シャッタに設けられた第 1,第2の被係合部と、前記スライド式シャッタが前記 開口部を閉塞した位置にあるとき、前記カートリッジ本 体に設けられた前記第1の被係合部に係合されて前記ス ライド式シャッタの一方向へのスライドを阻止する第1 の係合部及び前記第2の被係合部に係合されて前記スラ イド式シャッタの他方向へのスライドを阻止する第2の 係合部とで成るロック機構と、前記ロック機構の前記被 係合部と係合部の係合を解除して前記スライド式シャッ タを開放位置に移動させ、かつ開放位置にある当該シャ ッタを閉塞位置に移動させるシャッタ開閉部材と、前記 カートリッジ本体の第1及び第2の係合部の間に位置す るように形成され、前記シャッタ開閉部材が前記スライ ド式シャッタの開閉動作を行うべく該シャッタをスライ ドする際に、前記スライド式シャッタが前記閉塞位置に 位置するまで前記シャッタ開閉部材に係合されてこれを ガイドするガイド溝を有したガイド部材とを具備したも のである。

【0008】請求項3記載の発明によるディスクカートリッジ装置は、信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び/又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位

20

8

置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り 付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャ ッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設 けられた係合部で成り、前記スライド式シャッタが前記 開口部を閉塞した位置にあるとき、スライド式シャッタ を当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、前記カー トリッジ本体に設けられたシャッタ開閉用通路溝と、前 記スライド式シャッタが閉位置にあるとき先端部が前記 シャッタ開閉用通路溝を介して挿入され前記ロック機構 を解除するとともに当該シャッタを開放位置にスライド させ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にス ライドさせるシャッタ開閉部材と、前記スライド式シャ ッタに形成され、前記カートリッジ本体にスライド自在 に係止される爪を有し、前記スライド式シャッタが閉位 置にあるとき前記シャッタ開閉用通路溝の両側に位置す るように構成される抜け防止部材とを具備したものであ る。

【0009】請求項4記載の発明によるディスクカート リッジ装置は、信号記録面を有するディスクが回転可能 に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情 報信号の記録及び/又は再生を行うピックアップが臨む 開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ 本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位 置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り 付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャ ッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設 けられた係合部とで成り、前記開口部を閉塞した位置に あるとき、前記スライド式シャッタを当該閉位置に位置 決めを行うロック機構と、先端部が前記ロック機構の係 合部に当接して前記ロック機構のロックを解除するとと もに前記スライド式シャッタを開放位置にスライドさ せ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスラ イドさせるシャッタ開閉部材と、前記カートリッジ本体 に形成され、前記シャッタ開閉部材を前記ロック機構に 導くシャッタ開閉用通路溝と、前記シャッタ開閉部材が 前記スライド式シャッタの開閉動作を行うべく該シャッ タをスライドする際に、前記スライド式シャッタが前記 閉塞位置に位置するまで前記シャッタ開閉部材が係合さ れてこれをガイドする前記シャッタ開閉用通路溝と連続 するように前記カートリッジ本体に形成されたガイド溝 を備えたガイド部材であって、その壁面の少なくとも一 部が前記ロック機構の係合部で形成されるガイド部材 と、前記シャッタ開閉用通路溝と前記ガイド溝との連結 部及び、前記ロック機構の係合部に設けられたテーパ部 とを具備したものである。

【0010】請求項5記載の発明によるディスクカートリッジ装置は、信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び/又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ

本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位 置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り 付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャ ッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設 けられた係合部とで成り、前記開口部を閉塞した位置に あるとき、前記スライド式シャッタを当該閉位置に位置 決めを行うロック機構と、シャッタ開閉時、先端部が前 記ロック機構の係合部に当接して前記ロック機構のロッ クを解除するとともに前記スライド式シャッタを開放位 置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを 閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、前記カ ートリッジ本体に設けられ、シャッタ開閉時、前記スラ イド式シャッタが誤った位置にある状態で、前記カート リッジ本体が前記シャッタ開閉部材の先端部に当接した とき、前記スライド式シャッタの開閉動作を阻止する手 段とを具備したものである。

【0011】請求項6記載の発明によるディスクカート リッジ装置は、信号記録面を有するディスクが回転可能 に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情 報信号の記録及び/又は再生を行うピックアップが臨む 開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ 本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位 置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り 付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャ ッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設 けられた係合部とで成り、前記開口部を閉塞した位置に あるとき、前記スライド式シャッタを当該閉位置に位置 決めを行うロック機構と、シャッタ開閉時、先端部が前 記ロック機構の係合部に当接して前記ロック機構のロッ クを解除するとともに前記スライド式シャッタを開放位 置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを 閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、前記ス ライド式シャッタに設けられ、シャッタ開閉時、前記ス ライド式シャッタが誤った位置にある状態で前記シャッ 夕開閉部材の先端部が前記スライド式シャッタに当接し たとき、前記スライド式シャッタの開閉動作を阻止する とともに、該シャッタを正規の位置に復帰させる手段と を具備したものである。

【0012】請求項7記載の発明は、請求項1,3,4,5又は6記載のディスクカートリッジ装置において、前記ロック機構が、前記スライド式シャッタに設けられた第1,第2の被係合部と、前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記カートリッジ本体に設けられ、前記第1の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの一方向へのスライドを阻止する第1の係合部及び前記第2の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの他方向へのスライドを阻止する第2の係合部とで構成されることを特徴とする。

【0013】請求項8記載の発明は、請求項3,4,5 又は6記載のディスクカートリッジ装置において、前記

シャッタ開閉部材の先端部をピンにて構成し、該ピンの 形状を段付き形状とすると共にそれに対応するスライド 式シャッタの被係合部を孔で構成し、該孔の形状も段付 き形状としたことを特徴とする。

【0014】請求項9記載の発明は、請求項3,4,5 又は6記載のディスクカートリッジ装置において、前記 シャッタ開閉部材の先端部をピンにて構成し、該ピンの 形状を段付き形状とすると共に、前記ロック機構の係合 部には、前記段付き形状ピンに係合する水掻き状のリブ を設けたことを特徴とする。

【0015】請求項10記載の発明は、請求項3,4, 5又は6記載のディスクカートリッジ装置において、前 記シャッタ開閉部材の先端部をピンにて構成し、それに 対応するスライド式シャッタの被係合部を孔で構成する と共に、前記シャッタ開閉部材の前記ピンが前記スライ ド式シャッタの前記孔に進入する際の、前記ピンの進入 位置が前記孔のシャッタ開き方向と反対方向に中心ずれ していることを特徴とする。

【0016】請求項11記載の発明によるディスクカー トリッジ装置は、一対の上下ハーフが嵌合されて構成さ れ、信号記録面を有するディスクが回転可能に収納され るとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記 録及び/又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備 えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体の開口 部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間で スライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられた スライド式シャッタと、前記カートリッジ本体の側面に 設けられる溝部であって、該溝部は前記カートリッジ本 体を構成する一方のハーフに形成され、かつ前記溝部の 一方の端部を含んだ平面をハーフ嵌合面とした溝部とを 具備したものである。

# [0017]

【作用】請求項1記載の発明では、シャッタ開閉部材の 先端が係合して、スライド式シャッタを開閉するための ロック機構とガイド溝を、閉状態のシャッタにて塞がれ る位置に設けたので、ディスクカートリッジの外観が美 しくなると共に、ガイド溝が通常(未使用時)の閉塞状 態では露出することがなく、ごみが侵入したり、傷が入 ったり、またた子ども等のいたずらで開閉不可能になる ような不具合を生じることがなくなる。

【0018】請求項2記載の発明では、ロック機構をス ライド式シャッタの両方向のスライドをそれぞれ阻止す る一対の被係合部と係合部で構成したので、左右両方向 への移動が可能でディスクカートリッジの両面再生が可 能になると共に、閉塞状態では確実な位置決めロックを 行うことができかつ容易にそのロックを解除することが できる。

【0019】請求項3記載の発明では、カートリッジ本 体に対してスライド式シャッタを取り付けるべく、シャ ッタには引掛け用の爪を有する抜け防止部材を、閉塞状 50 端とするように形成するので、成型に必要な金型構造を

1.0

態で、カートリッジ本体のシャッタ開閉用通路溝の両側 に位置するように設けたので、シャッタとカートリッジ 本体の係合強度が向上し、シャッタがスライドした時に カートリッジ本体からはずれるのを防止できる。

【0020】請求項4記載の発明では、ロック機構及び ガイド溝にテーパ部を設けたので、シャッタ開閉部材が 入出する際にスムーズに動作が行われ、ローディング 時、ディスクカートリッジを着脱する時の感触が改善さ れる。

10 【0021】請求項5記載の発明では、ディスクカート リッジをディスク装置に装着する際に、誤った位置にシ ャッタがあった場合(半開き状態の場合)でもシャッタ 開閉部材の先端をカートリッジ本体に設けた凹部等の阻 止手段により阻止して、ディスクカートリッジを挿入不 可能な状態としたものである。これにより、誤動作が防 止されると共に、ディスクカートリッジを保護すること ができる。

【0022】請求項6記載の発明では、ディスクカート リッジをディスク装置に装着する際、誤った位置にシャ ッタがあった場合(半開きの状態)、シャッタ開閉部材 をスライド式シャッタに設けられた凸部又は凹部等の阻 止手段により阻止し、ディスクカートリッジ挿入不可能 な状態にすると共に、シャッタを正規位置に復帰させ、 再度装着の際には正規動作できるようにした。

【0023】請求項7記載の発明では、ロック機構をス ライド式シャッタの両方向のスライドをそれぞれ阻止す る一対の被係合部と係合部で構成したので、左右両方向 への移動が可能でディスクカートリッジの両面再生が可 能になると共に、閉塞状態では確実な位置決めロックを 行うことができかつ容易にそのロックを解除することが できる。

【0024】請求項8記載の発明では、シャッタ開閉部 材の先端のピン形状を段付き形状とし、それに係合する シャッタ被係合部の孔形状も段付き形状としたので、シ ャッタ開閉部材のシャッタ被係合部に対する抜け、はず れを防止することができる。

【0025】請求項9記載の発明では、シャッタ開閉部 材の先端の段付き形状ピンがロック機構の係合部に設け た水掻き状のリブに係合し得るので、段付きピンがはず 40 れてしまう虞れを防ぐことができる。

【0026】請求項10記載の発明では、シャッタ開閉 部材の進入路がスライド式シャッタの被係合部の孔の開 き方向と反対方向にわずかにずれていることにより、デ ィスク装置とディスクカートリッジのクリアランスによ る誤動作を防止できる。

【0027】請求項11記載の発明では、ディスクカー トリッジ本体を構成する上、下のハーフが突き合わされ て嵌合されるので、外観がよくなると共に、各種溝部を 一方のハーフに形成しかつその溝部の一方の端部を開放

50

1 1

単純化できる。しかも、上,下ハーフを嵌合面にて嵌着するだけなので、組立作業を簡単にできる。さらに、嵌合爪構造とすれば、組み立てた状態での強度も向上させることができる。

#### [0028]

【実施例】実施例について図面を参照して説明する。図 1は本発明の一実施例のディスクカートリッジ装置の構成を示す斜視図であり、図2は図1のディスクカートリッジを分解して示す斜視図、図3は上ハーフの要部を示す平面図及び正面図である。

【0029】まず、図2の分解図を参照して、ディスクカートリッジの構成を説明する。図2において、ディスクカートリッジ10は、合成樹脂を例えばモールド成形して形成された略平板状で方形状を成す上ハーフ1と下ハーフ2を互いに突き合わせ、両者を結合固定して構成されるカートリッジ本体3と、このカートリッジ本体3内に回転自在に収納される光ディスク,光磁気ディスク等の円盤状ディスク4と、前記カートリッジ本体3を構成する上ハーフ1及び下ハーフ2それぞれに設けられ前記ディスク4に対し情報信号を記録し及び/又は記録された情報信号の再生を行う光学ピックアップが臨む開口部5,6を開閉操作するスライド式シャッタ7とを主な構成要素として構成されている。

【0030】前記カートリッジ本体3を構成する上ハー フ1と下ハーフ2を互いに結合するには、下ハーフ2に 設けた前端部16の上端面と、下ハーフ2内に設けた円 弧状リブ12及びこれに連接した支持片12aの上端面 と、下ハーフ2の周壁11の上端面とに、上ハーフ1を 突き合わせて嵌着する。このとき、上ハーフ1に設けた 先端に爪を有する複数の係止爪13を、下ハーフ2に設 けた複数の係止孔14に係入し嵌合する。同時に、上ハ ーフ1に設けた複数の係止孔22,25に対して、下ハ ーフ2に設けた複数の突起23,26を係入し嵌合す る。前記上ハーフ1と下ハーフ2は、互いに突き合わせ 接合されたとき、ディスク4を回転自在に収納するに足 る空間を構成することになる。このように、ディスクカ ートリッジ本体3を構成する上ハーフ1と下ハーフ2と が突き合わされて嵌合(嵌着)されるので、上、下ハー フ1, 2の接合がワンタッチにでき組立作業が簡単にな るとともに、外観がよくなるという特徴を有している。 しかも、嵌合爪構造となっているので、組み立てた状態 での接合強度も強固なものとすることができる。

【0031】前記開口部5,6はカートリッジ本体3の上下両面においてその略中央部をディスク4の径方向に伸びるように形成されている。この開口部5,6は、ディスク4の外周端部付近から中心部分に亘ってディスク4に対向するように設けられていて、ディスク4を回転駆動する記録再生装置側のディスク回転装置のディスクテーブルがこれらの開口部5,6からディスク4に対向して支持できるようになっている。従って、これらの開

12

口部5,6は、上ハーフ1及び下ハーフ2の中心部分か らシャッタ7が取り付けられる側の前面側側縁に亘って 略長方形状(ただし、中心部分は円弧状)に形成されて いる。上ハーフ1の開口部5の前面側には、架橋部24 が開口部5を形成した平面より低い位置に設けられ、そ のほぼ中央部分には複数(図では2個)の係止孔25が 形成され、架橋部24の前方側には図3(a) に示すよう にこれと一体的に一対の弾性爪17,17が設けられて いる。この弾性爪17,17は、図3(b) に示すように 10 架橋部24の前面側で互いに垂直方向に僅かに(1~2 mm)ずれた位置に形成されている。この弾性爪17, 17のほぼ中間で架橋部24の前面側には、スライド式 シャッタ7が半開きの状態でシャッタ開閉部材40(図 1参照)の係合ピン41が誤挿入された場合に、この係 合ピン41の移動を阻止するための凹部24 aが形成さ れている。

【0032】下ハーフ2の開口部6の前面側には、架橋 部27が円弧状リブ12に並ぶように弧状に設けられ、 その上面には係止用突起26が形成されている。そし て、架橋部27のさらに前方には、ガイド用開口部(以 下、ガイド溝という)28となる空間を挟んで前端部1 6の一部を構成するシャッタガイド用堤部16aが位置 している。この前端部16の中央部の堤部16aには、 シャッタ開閉用通路溝16b,16bが設けられてい る。このシャッタ開閉用通路溝16b,16bは、前端 部16の中央部分の両側にそれぞれ上下反対方向を向く ように設けられている。このシャッタ開閉用通路溝16 b, 16bのほぼ中間に位置する前面側には、スライド 式シャッタ7が半開きの状態でシャッタ開閉部材40 (図1参照)の係合ピン41が誤挿入された場合に、こ の係合ピン41の移動を阻止するための凹部16cが形 成されている。

【0033】下ハーフ2の内面には、前記ディスク4の外径よりも大きな円周上において、複数の円弧状リブ12が突設され、この円弧状リブ12は前記ディスク4の水平方向の位置を規制する位置規制壁を構成するとともにディスク4の収納部を構成している。

【0034】さらに、上ハーフ1の開口部5の前端部分は、ディスクカートリッジが後述するシャッタ開閉部材40に対して近づいた場合、シャッタ開閉部材40の先端に設けた係合ピン41(図1参照)が下ハーフ2のガイド溝28に係入できる空間が得られるように切り欠かれており、その切り欠かれた上ハーフ前端部分24の略中央部分には、前述したようにスライド式シャッタ7が閉位置にあるとき該シャッタ7を閉位置に位置決めロックするための弾性爪17,17が、上ハーフ1と一体形成されている。

【0035】さらに、上ハーフ1の開口部5の後方部分には板厚を厚くした部分が形成されており、この板厚部分18に連接して係止爪19が開口部5の方に向かって

14

上ハーフ面と平行となるように延設されている。この係 止爪19と板厚の薄いハーフ面(開口部5の形成面)と の間には、スライド式シャッタ7のシャッタ片32先端 に形成された段差部32a(板厚を薄くした部分)が入 るだけの隙間が形成されることになる。そして、係止爪 19は、成形時、金型を用いて上ハーフ1に一体形成さ れるので、係止爪19と対面する薄い板厚のハーフ面に はこの係止爪19,19より少し大きめの(金型をハー フ面と直交する方向に抜く分だけ大きい)切り孔20が 形成されることになる。なお、係止爪19とともに形成 される切り孔20は、スライド式シャッタ7にて開口部 5,6を閉塞した状態では、該シャッタ7のスライド方 向の寸法幅分で同時に閉塞されるように設計され(図1 参照)、これによって開口部5,6の閉塞時には切り孔 20を通して塵埃が、内部のディスク4の記録面上へ侵 入する虞れがなくなる。

【0036】なお、図示しないが、下ハーフ2の対向する位置にも、スライド式シャッタ7のシャッタ片33の 先端(この部分も板厚を薄くした段差部となっている) を差し込んでスライド可能に係止する一対の係止爪が設けられており、この係止爪に対面する位置の下ハーフ面には切り孔21が形成されている。

【0037】スライド式シャッタ7のスライド方向の寸法幅は、カートリッジ本体3の横方向の寸法幅の3分の1より大きい幅に形成され、かつ係止爪19の配設位置はシャッタ7のスライド方向の寸法幅にほぼ設定されるので、シャッタ7が開口部5,6を閉塞する状態では切り孔20及び切り孔21はシャッタ7の先端部分によって閉塞され、かつシャッタ7が開口部5,6を閉塞する状態から左右に移動してもシャッタ片32,33の先端は係止爪19の一方に常に係止された(差し込まれた)状態でスライドすることができる。

【0038】そして、カートリッジ本体3の上下両面に相対向して設けられることになるシャッタ7は、薄い金属板或いは硬質の合成樹脂を略コ字状に折り曲げて形成される。即ち、このシャッタ7は、連接片31の両側に前記開口部5,6をそれぞれ覆うに足る上下のシャッタ片32,33を相対向するように折曲形成して設けている。

【0039】そして、シャッタ7の連接片31には、このシャッタ7が開口部5,6を閉塞した位置にあるとき、カートリッジ本体3に設けたロック用の弾性爪17,17に対応する位置に、前記シャッタ開閉部材40の係合ピン41(図1参照)を挿入するための係合孔34,34はそれぞれ、シャッタ取付け時、前記弾性爪17,17の自由端側(突部側)に係合するように設けられている。ここで、弾性爪17と係合孔34が中央部を境にして両側にそれぞれ一対ずつ設けられているのは、例えば図示左側の弾性爪17及び係合孔34がディスク4の一方の面

(A面)を記録及び/又は再生するときに使用され、図示右側の弾性爪17及び係合孔34がディスク4の他方の面(B面)を記録及び/又は再生するときに使用されるためである。また、一方の面(A面)の記録及び/又は再生の際にもシャッタ7をどちらの方向にでもスライドさせられるようにして記録再生装置の設計に自由度を持たせるためである。

【0040】さらに、連接片31の両端部分の内面には、図4に示すように係止爪35,36,37が一体形成されている。この係止爪35,36,37は、相対向するシャッタ片32,33の内部でこれらの面に略平行となるように設けられている。そして、係止爪35,36は、共に同一平面上でかつ互いに係合孔34の幅に相当する間隔をおいて配置されており、また係止爪35,37は、互いに下ハーフ2の前端部16の堤部16aの厚さに相当する間隔をおいて(連接片31の幅方向に)配置されている。

【0041】シャッタ取付け時、上ハーフ1と下ハーフ 2の間にディスク4を回転可能に収納したカートリッジ 本体3に対して、その開口部5,6の前端部側からスラ イド式シャッタ7を挿入すると、シャッタ片32,33 の先端の段差部32a,33aが係止爪19に差し込ま れる。同時に、図5に示すようにシャッタ7の連接片3 1内面の係止爪35,36の先端の爪部が下ハーフ2の シャッタガイド用の堤部16 aの上面又は下面に係着さ れ、また係止爪35,37がシャッタガイド用の堤部1 6 aの上下面を挟むように係着される。この係着状態で は、スライド式シャッタ7は左右にスライド可能であ る。また、係着状態において、係止爪35(37)と係 止爪36は、前記スライド式シャッタ7が開口部5,6 を閉塞する位置にあるとき前記シャッタ開閉用通路溝1 6 bの両側に配置されるようになっている。これによ り、シャッタ7が後述するロック状態が解除されてスラ イド(例えば図5の左方向にスライド)し、係止爪35 が図6(a) に示すように前記シャッタ開閉用通路溝16 bの下に位置して堤部16aからはずれる状態となった 場合でも、図6(b) に示すようにもう一方の係止爪36 が堤部16 aに係着しており、シャッタ7はカートリッ ジ本体3からはずれることなくスライドでき、シャッタ 7とカートリッジ本体3の係合強度を向上させることが

【0042】スライド式シャッタ7がカートリッジ本体3に取り付けられた時、シャッタ7が開口部5,6を閉塞する位置にあると、上ハーフ1の弾性爪17,17の先端部(爪部)がシャッタ7の係合孔34,34に係合して弾性爪17,17がシャッタ7の係止爪35,35に係止され、シャッタ7がスライドするのを阻止(ロック)する働きをする。このロック状態を解除するには、シャッタ開閉部材40の係合ピン41(図1参照)を用50 いて、一方の弾性爪17を開口部後方側へ押圧し弾性変

(9)

30

形してやればよい。

【0043】一方、下ハーフ2の周壁11には、溝底部が外方向に向くように各種の溝が設けられている。下ハーフ2の前端部側の左右側面にはディスクカートリッジ10の前端部と後端部とを判別するための、あるいは裏表、異種のカートリッジ等を判別するための誤挿入判別用溝11aが長手方向に所定の長さに形成され、下ハーフ2の後端部側の周壁11には左右にオートチェンジャー用のチェンジャーグリップ溝11cが形成され、また下ハーフ2の側面側の周壁11にはカートリッジ引込み10用の複数(図では4個)の溝11bが形成されている。これらの溝は、カートリッジ本体を構成する一方の下ハーフ2に形成され、かつ前記溝の一方の端部を含んだ平面をハーフ嵌合面とするように形成されている。誤挿入判別用溝11aは、左右の長さを異ならせるかあるいは、左右で溝の垂直方向の位置を異ならせている。

【0044】このように、各種溝部を一方のハーフ2に

形成しかつその溝部の一方の端部を開放端とするように形成するので、成形に必要な金型構造を単純化できる。【0045】さらに、下ハーフ2のシャッタ7が取り付けられる前端部16側とは対向する後端側の両側コーナ部の周壁11と円弧状リブ12とで囲まれる領域内に、ローディング時におけるディスク装着の位置決め用の基準孔15,15が設けられている。そして、このディスクカートリッジ10を図示しない記録再生装置に装着したとき、この装置に設けた位置決めピンがこの基準孔15,15に嵌合することによって、この位置決めピンに対してディスクカートリッジ10が水平方向に位置決めされるようになっている。なお、前記記録再生装置には、前記位置決めピンと対向して前記ディスクカートリッジ10の平面を支持してその高さ方向を位置決めする一対の高さ位置決めピンも設けられている。

【0046】そして、ディスク4を下ハーフ2の内部に回転可能に収納した状態で上ハーフ1を結合固定すると、図1に示すようなディスクカートリッジ10が形成される。

【 0 0 4 7 】図1 はディスクカートリッジ1 0とシャッタ開閉部材4 0から成るディスクカートリッジ装置を示している。

【0048】図1において、シャッタ開閉部材40は、略く字形状の回転レバーで構成され、基端部分は記録再生装置のローディング用基板上に回転軸42にて回転可能に軸支されており、先端部分には前記スライド式シャッタ7の係合孔34に係入する係合ピン41がレバーの上面に垂直方向に植設され、回転軸42の回りにはスプリング43による矢示R方向の回転付勢力が与えられており、かつ回転軸42近傍の基端部には回転範囲を規制する突起状の回転規制部材44はローディング用基板に設けた回転規制孔内に係合して回転範囲を規制する機能を果

たす。シャッタ開閉部材40の図示状態では、この状態 から回転付勢力に抗して時計方向(矢示Rとは反対方 向)に回転可能となっている。

【0049】次に、図1のディスクカートリッジ装置の動作を、図7乃至図9を参照して説明する。図7はディスクカートリッジの記録再生装置へのローディング動作を示す斜視図、図8及び図9はローディング時におけるスライド式シャッタの開閉動作を示す図である。

【0050】図7に示す記録再生装置50は、光学ピッ クアップ51,ディスク回転装置52及び記録再生回路 等を収容した本体ケース53と、この本体ケース53の 上に設けられてディスクカートリッジ10をローディン グするためのローディング用基板54とで構成されてい る。ローディング用基板54には、光学ピックアップ5 1やディスク回転装置52を露呈させるための切欠き5 5が形成されているとともに、ディスクカートリッジ1 0をガイドするためのローディング用ガイド56,56 が立設されている。前記切欠き55は、カートリッジ本 体の開口部5,6に対応するように形成されている。ま た、ローディング用基板54の上には、後方側にレバー 状のシャッタ開閉部材40が回転軸42にて回転可能に 軸支され、かつスプリング43にて矢示R方向に付勢力 を与えられるとともに回転範囲を規制されて配設されて いる。図示のローディング用基板54は本体ケース53 内の図示しない上下動機構の上に配設されていて、水平 方向には移動しないが、垂直方向に上下動可能となって おり、水平方向に挿入されて所定位置に装着されたディ スクカートリッジを下降させてディスク回転装置52の ディスクテーブル上に導くことができるようになってい

ジ本体3内にディスク4を回転自在に収納したディスク カートリッジ10を、カセットローディング用基板54 上に設けたローディング用ガイド56,56に沿って矢 示し方向に挿入する。このとき、スライド式シャッタフ の係合孔34とシャッタ開閉部材40の係合ピン41と は挿入方向に対してほぼ同じ直線上の位置関係にある。 【0052】そして、ディスクカートリッジ10が矢示 L方向にさらに挿入されると、図7(b)及び図8(a)に 示すようにスライド式シャッタ7の係合孔34に対し て、シャッタ開閉部材40の係合ピン41が係入された 状態となる。この状態では、シャッタ開閉部材40の係 合ピン41は、シャッタ開閉用通路溝16bを通り、シ ャッタ7の係合孔34内部に存在している上ハーフ1の 弾性爪17(図2参照)の突部に当接し、該弾性爪17 を押圧してシャッタ7の係止爪35内側面とのロック状 態を解除し、シャッタフを挿入方向Lとは直交するM方

【0051】まず、図7(a) に示すように、カートリッ

【0053】更にディスクカートリッジ10が矢示し方向に挿入されると、図7(c) 及び図8(b) に示すように

向にスライド可能な状態とする。

1.8

シャッタ開閉部材40の先端にある係合ピン41は、下ハーフ2の前端の堤部16aと上ハーフ1の弾性爪17によって形成されるガイド用空間(図8(b)の斜線にて示す部分で、ガイド溝という)28に沿ってさらにM方向に移動するので、係合ピン41と係合状態にあるシャッタ7もさらにM方向にスライドし、開口部5及びこれに対向した光学ピックアップ51側の開口部6は完全に開放された状態となる。この状態でディスクカートリッジ10はローディング用基板54上に位置決めされ、その後、上下動機構の動作によって下降し、記録再生位置に設定される。これによって、ローディング完了となる。

【0054】図9を用いて、ローディング時におけるスライド式シャッタ7の開閉動作をさらに詳しく説明する。なお、図9は図7(b)のA方向から見た図に相当する。

【0055】図9(a) は、ディスクカートリッジ10が L方向に移動する(挿入される)過程で、カートリッジ 本体3に取り付けたスライド式シャッタ7の係合孔34 に対して、シャッタ開閉部材40の係合ピン41が対峙 している状態を示している。この状態では、スライド式 シャッタ7の係止爪35内側面と弾性爪17が係合して いてロック状態にある。

【0056】図9(b) は、ディスクカートリッジ10が さらにL方向に移動し、スライド式シャッタ7の係合孔 34に対して、シャッタ開閉部材40の係合ピン41が 係合した状態を示している。この状態では、係合ピン4 1は弾性爪17の突部に当接している。

【0057】図9(c) は、ディスクカートリッジ10が さらにL方向に移動して、係合ピン41が弾性爪17の 突部を押圧している状態を示している。この状態に至る と、スライド式シャッタ7の係止爪35内側面と弾性爪 17のロック状態が解除される。

【0058】そして、図9(d) に示すように、ディスクカートリッジ10がさらにL方向に移動すると、スライド式シャッタ7は前述のように弾性爪17とのロック状態が解除されているとともに、シャッタ開閉部材40の係合ピン41がシャッタ7の係合孔34側面と係合しながらガイド溝28に沿って矢示M方向に移動する(これは図7(c) に対応している)。従って、スライド式シャッタ7もM方向に移動し、カートリッジ本体3の開口部が開放される状態に至る。

【0059】この開口部5,6の開放状態から、ディスクカートリッジ10を取り出そうとしてディスクカートリッジ10を挿入方向Lとは反対方向に引いたとすると、シャッタ開閉部材40の係合ピン41はガイド溝28に案内されながら、図示M方向とは反対方向に移動し、前述とは逆に図9(c),(b),(a)の状態に順次進行していき、スライド式シャッタ7が閉塞位置に戻って取り出される。即ち、スライド式シャッタ7が閉塞位置 50

に戻ったときにはじめてガイド溝28と係合ピン17との係合状態が解除され、ディスクカートリッジ10が記録再生装置50から取り出されるので、スライド式シャッタ7が半開きの状態で取り出される虞れは決してなく、カートリッジ本体3内のディスク記録内容を塵埃等から確実に保護することができる。

【0060】また、ディスク4の反対面が上側になるようにディスクカートリッジ10を装着する場合にも、同様の動作でシャッタの開閉が行われる。

【0061】なお、ディスク4に対して情報の記録再生を行う光学ピックアップ51は開口部5,6に選択的に臨むように移動自在に設けられてもよく、この場合には当然ディスクカートリッジ10を入れ換える必要はない。

【0062】図10(a),(b)は、上記実施例における下ハーフ2のロック用弾性爪17及びガイド溝28の部分を示している。弾性爪17にはテーパ部Aが形成され、ガイド溝28の一方の側壁を構成する堤部16aにはテーパ部Bが形成されている。

【0063】図10(a) はディスクカートリッジ10のシャッタ係合部34に対してシャッタ開閉部材40の係合ピン41が進入し、弾性爪17の突部に当接する状態を示している。弾性爪17の突部からガイド溝28に沿ってテーパ部Aが設けられているので、シャッタ7を開く時、前記シャッタ開閉部材の係合ピン41が弾性爪17にスムーズに当接してロックが解除され、ローディング時のディスクカートリッジの装着感触を良好とすることができる。

【0064】図10(b) はアンローディング時にディスクカートリッジ10を脱却する時に、シャッタ開閉部材40の係合ピン41がガイド溝28に沿って移動し、堤部16aの角部からシャッタ開閉用通路溝16bに移動する状態を示している。堤部16の角部にはテーパ部Bが設けられているので、シャッタ7を閉じる時、前記シャッタ開閉部材の係合ピン41が堤部16aの角部にスムーズに当接してシャッタ開閉用通路溝16bに脱出することができ、アンローディング時のディスクカートリッジの脱却感触を良好とすることができる。

【0065】図11(a),(b)は前記スライド式シャッタ7の係合孔34及びこれに係入するシャッタ開閉部材40の係合ピン41の形状の他の実施例となる正面図及び側面図を示している。図11(a)はシャッタ7の正面図、図11(b)は係合ピン41の側面図である。図11(b)に示すように係合ピン41の形状を段付き形状とすると共に、図11(a)に示すようにそれに対応するスライド式シャッタ7の係合孔34の形状も段付き形状としたものである。このように、ピン形状を段付き形状としたものである。このように、ピン形状を段付き形状とし、それに係合するシャッタ被係合部の孔形状も段付き形状としたので、シャッタ関閉部材40の係合部41のシャッタ被係合部34に対する抜け、はずれを防止する

2.0

ことができる。

【0066】図12(a),(b)は前記シャッタ開閉部材 40の係合ピン41及びこれに当接してスライドするロ ック用弾性爪17の形状の他の実施例となる側面図及び 平面図を示している。図12(a) は側面図、図12(b) 平面図である。シャッタ開閉部材40の係合ピン41の 形状をテーパ状の段付き形状とすると共に、ロック用弾 性爪17のピン係合部分(当接部分)には、前記段付き 形状ピン41の段部分の形状に合う水掻き状のリブ17 aを設けている。このようにすれば、シャッタ開閉部材 40の段付き形状ピン41がロック用弾性爪17に設け た水掻き状のリブ17aに係合し得るので、シャッタ開 閉時、図13に示すようにシャッタ開閉部材40の係合 ピン41がシャッタ7の係合孔34に係入しガイド溝2 8に沿ってスライドする時、垂直方向のがたつきに対し て係合ピン41が弾性爪17からはずれるのを防ぎかつ 係合ピン41をスムーズにスライドさせることができ る。

【0067】図14はディスクカートリッジ10のカー トリッジ本体の左右両側面に形成された誤挿入判別用溝 11aを説明するための斜視図である。 ディスクカート リッジ10のローディング時、ディスク記録再生装置の ローディング用基板54上にあるローディング用ガイド 56、56に沿ってディスクカートリッジ10を挿入す る場合は、ディスクカートリッジ10の誤挿入判別用溝 11aのある前記端側からローディング用ガイド56, 56に挿入する。ローディング用ガイド56,56の内 面(カートリッジスライド面)には、誤挿入防止用の突 部57,57が設けられている。図示のようにディスク カートリッジの前後端が正しく挿入される場合は、ディ スクカートリッジ10がローディング用ガイド56、5 6内に挿入されていった時、ディスクカートリッジ10 の誤挿入判別用溝11aの溝内に、ローディング用ガイ ド56,56内の突部57,57が係入するので、ロー ディングが正常に行われる。反対に、誤ってディスクカ ートリッジ10の後端部を先頭にしてローディング用ガ イド56,56に挿入した場合には、ディスクカートリ ッジ10はガイド56,56の途中まで挿入されるが、 カートリッジ後端部が誤挿入防止用突部57,57に当 接して挿入が阻止され、誤挿入が防止されることにな

【0068】次に、ディスクカートリッジ10のシャッタ7が半開きの状態でディスク記録再生装置に挿入された場合の誤操作防止策について、図15及び図16を参照して説明する。

【0069】図15(a) は、シャッタ開閉時、前記スライド式シャッタ7が中央からずれた誤った位置(右側)にある状態で、カートリッジ本体3がシャッタ開閉部材40の係合ピン41に当接したとき、係合ピン41は先ず、シャッタ7に当たってカートリッジ本体3の挿入と

ともに図中左方向に移動し、カートリッジ本体3の前端側堤部16 aに設けられたピン阻止用凹部16 cにより前記シャッタ開閉部材40の係合ピン41の移動を阻止するようにしたものである。

【0070】図15(b)は、シャッタ開閉時、前記スライド式シャッタ7が中央からずれた誤った位置(左側)にある状態で、シャッタ開閉部材40の係合ピン41がカートリッジ本体3のシャッタ開閉用通路溝16bを通過してガイド溝28内に入りカートリッジ本体3の架橋10 部24に当接したとき、カートリッジ本体3の架橋部24に設けられたピン阻止用凹部24aにより前記シャッタ開閉部材40の係合ピン41の移動を阻止するようにしたものである。

【0071】これにより、ディスクカートリッジ10をディスク記録再生装置に装着する際に、誤った位置にシャッタ7があった場合(半開き状態の場合)でもシャッタ開閉部材40の係合部41をカートリッジ本体3に設けた凹部等の阻止手段16c,24aにより阻止して、ディスクカートリッジ10を挿入不可能な状態とすることができ、誤動作が防止されると共に、ディスクカートリッジ10を保護することができる。

【0072】図16は、シャッタ開閉時、前記スライド式シャッタ7が中央からずれた誤った位置(右側)にある状態で、ディスクカートリッジ10のシャッタ7がシャッタ開閉部材40の係合ピン41に当接したとき、シャッタ7の連接片31前面に設けたピン阻止用凹部31aにより前記シャッタ開閉部材40の係合ピン41が係合孔34に入らないように阻止する(図16(a)参照)と同時に、前記スライド式シャッタ7を矢示方向に移動させ正規の中央位置に復帰させる(図16(b)参照)ようにしたものである。スライド式シャッタ7が正規の位置に移動すれば、弾性爪17と係止爪35が係合ロックされてシャッタ7が中央位置に位置決めされるので、このディスクカートリッジ10をディスク装置から抜き取って再度ディスク装置へ挿入し直すことができる。なお、凹部31aに代えて凸部としてもよい。

【0073】これにより、ディスクカートリッジ10をディスク装置に装着する際、誤った位置にシャッタがあった場合(半開きの状態)、シャッタ開閉部材40をス ライド式シャッタ7に設けられた凹部又は凸部等の阻止手段31aにより阻止し、ディスクカートリッジ10を挿入不可能な状態にすると共に、シャッタ7を正規位置に復帰させ、再度装着の際には正規動作できるようにした。

【0074】図17は、シャッタ開閉部材40の係合ピン41とシャッタ7の係合孔34の位置関係の他の実施例を示す平面図である。図17(a) に全体図を、図17(b)に要部拡大図を示す。

【0075】図17では、シャッタ開閉部材40の係合 ピン41が前記スライド式シャッタ7の係合孔34に進 ャッタ開き方向(矢示にて示す)と反対方向に距離 r だ

【0076】これにより、シャッタ開閉部材40の進入

路がスライド式シャッタ7の被係合部の孔34の開き方

向と反対方向にわずかにずれていることにより、ディス

ク装置に取り付けたシャッタ開閉部材40の係合ピン4

1とディスクカートリッジ10とのクリアランスによる

けセンターずれさせている。

誤動作を防止できる。

22 れる。この実施例の場合も、ディスクを片面記録タイプ

とし、開口部を片面のみに設けるようにしてもよい。 【0081】その他、この発明の趣旨を逸脱しない範囲 で種々の実施例を採ることができるものである。

[0082]

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、部品数が少なく簡単な構造で、シャッタ開閉動作を確実に行え、しかもシャッタ開閉状態では塵埃等が侵入する虞れのない両面タイプのディスクカートリッジ装置を提供することできる。また、ローディング時、アンローディング時とも、シャッタが半開きの状態で記録再生装置から取り出されるような不具合は生じない。また、逆に、シャッタが半開きの状態で記録再生装置に挿入された時でも、シャッタ開閉部材の進入を阻止し、ディスクを保護することが可能である。

100821

【0077】以上述べた実施例によれば、ディスクカー 10 トリッジ10にスプリング部材を使用せず、またカート リッジ本体3を組み立てるのにビスなど締結部品を必要 とせず、さらにシャッタ閉塞状態では塵埃等が侵入する 虞れのないディスクカートリッジ装置を実現できる。

【0078】尚、以上の説明では、ローディング過程において、ディスクカートリッジ10を水平方向に挿入していくときに、スライド式シャッタ7がシャッタ開閉部材40と係合してシャッタ7を開くように構成してあるが、本発明はこれに限定されることなく、ディスクカートリッジ10が垂直方向に移動するときに、スライド式シャッタ7がシャッタ開閉部材40と係合することによりシャッタ7を開くように構成してもよい。

【0079】なお、上記の実施例ではディスク4を両面に情報を記録するものとして説明したが、本発明はそれに限定されるものでなく一方の面にのみ情報が記録されるタイプのディスクを収容するカートリッジにも適用できるもので、その場合、カートリッジ本体3に設けられる開口部は当然一方のハーフ、例えば上ハーフ1のみに設けられる。また、スライド式シャッタ7のシャッタ片はその開口部にのみ対応するよう、対向する他方(例えばシャッタ片33)を、カートリッジ本体3への取り付けに必要な部分が存在するならばその部分を残して取り除いてもよい。

【0080】さらに、上記実施例ではスライド式シャッ タ7が開口部に対してその両側にスライドするように構 成されているが、本発明はそれに限定されるものでな く、開口部に対して片側でのみシャッタがスライドする ように構成してもよい。即ち、開口部の開放をシャッタ の一方向のみのスライド式シャッタで行い、他方向のス ライドで開口部を閉塞するように構成することもでき る。この場合、スライド式シャッタ7のロック機構は、 ディスクカートリッジ本体3に設けられた弾性爪17の 一方と、それに対応するスライド式シャッタの係止爪3 5で構成される。ロックの解除は前述の説明のとおり、 シャッタ開閉部材40の係合ピン41がシャッタ7の係 合孔34に係入されて弾性爪17を変形させることでな され、この状態でシャッタ開閉部材40が移動してその 係合ピン41がガイド溝16によってガイドされながら シャッタ7をスライドさせることで開動作が行われ、シ ャッタ開閉部材40の反対方向への移動で閉動作が行わ

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のディスクカートリッジ装置 の構成を示す斜視図。

【図2】図1のディスクカートリッジを分解して示す斜20 視図。

【図3】上ハーフの要部を示す平面図及び正面図。

【図4】スライド式シャッタ内面の係止爪の配置を示す 斜視図。

【図5】カートリッジ本体にスライド式シャッタを取り付けた状態の平面図。

【図6】スライド式シャッタの係止爪の動作を説明する 断面図。

【図7】ディスクカートリッジの記録再生装置へのローディング動作を示す斜視図。

30 【図8】ローディング時におけるスライド式シャッタの 開閉動作を示す平面図。

【図9】ローディング時におけるスライド式シャッタの 開閉動作を示す図。

【図10】ガイド溝及びロック用弾性爪に設けたテーパ 部を示す図。

【図11】係合孔及び係合ピンの形状の他の実施例を示す正面図及び側面図。

【図12】係合ピン及びロック用弾性爪の形状の他の実施例を示す側面図及び平面図。

10 【図13】図12の係合ピン及びロック用弾性爪を用いたカートリッジ構造を示す図。

【図14】ディスクカートリッジの前後端判別用溝及び 記録再生装置に設けた誤挿入補防止用突部を示す斜視 図。

【図15】シャッタの半開き状態におけるシャッタ開閉 部材の誤操作防止機構を示す平面図。

【図16】シャッタの半開き状態におけるシャッタ開閉 部材の誤操作防止及びシャッタの正規位置復帰機構を示 す平面図。

【図17】係合ピンと係合孔のクリアランスによる誤動

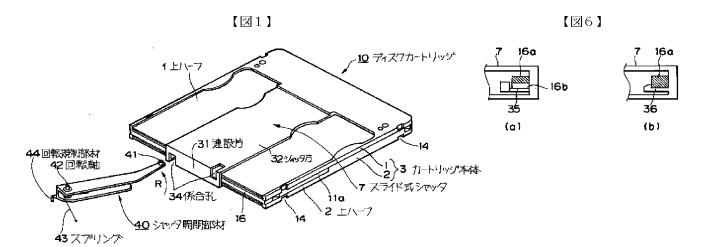
50

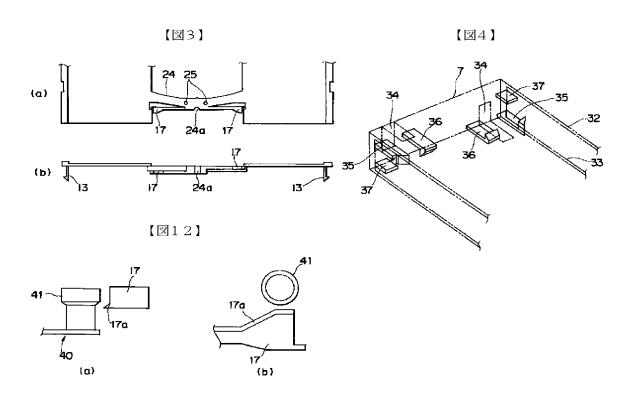
作を防止するための手段を示す平面図。

# 【符号の説明】

- 1…上ハーフ
- 2…下ハーフ
- 3…カートリッジ本体
- 4…ディスク
- 5,6…開口部
- 7…スライド式シャッタ
- 10…ディスクカートリッジ
- 11a…前後端判別用溝
- 13…係止爪
- 14…係止孔
- 16…カートリッジ前端部
- 16a…堤部

- 16b…シャッタ開閉用通路溝
- 16c…ピン阻止用凹部
- 17…弾性爪
- 19…係止爪
- 20…切り孔
- 24 a…ピン阻止用凹部
- 28…ガイド溝
- 31…連接片
- 32,33…シャッタ片
- 10 34…係合孔(被係合部)
  - 35,36,37…係止爪
  - 40…シャッタ開閉部材
  - 4 1…係合ピン
  - 50…記録再生装置

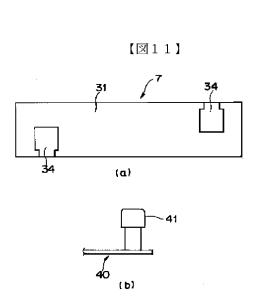


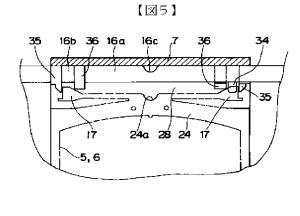


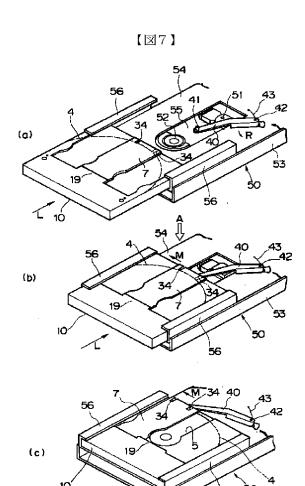
14 係止孔

'nь

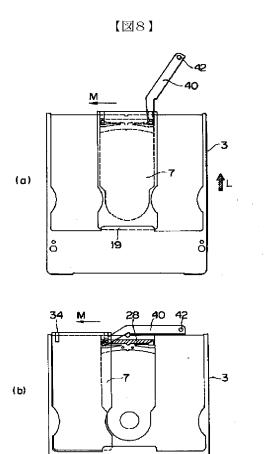
【図2】

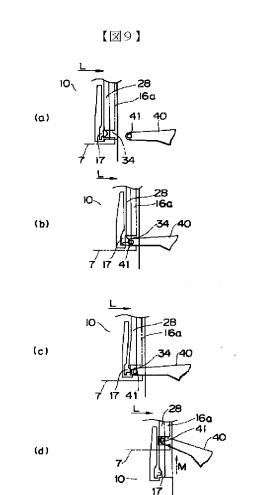


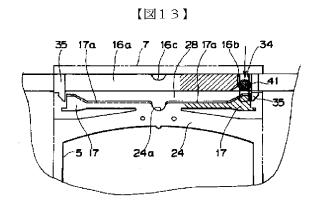




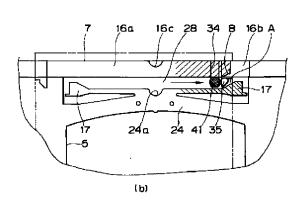
53



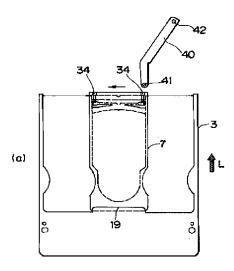


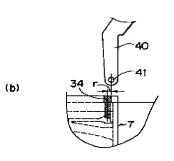


[図10]
35 16a 7 16c 28 B 34 16b
-41
-41
-5

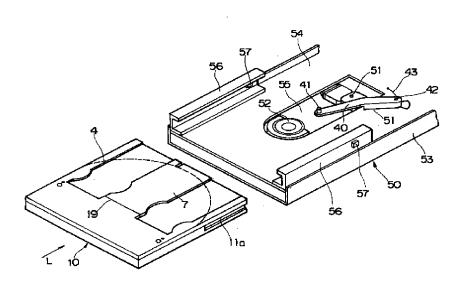


【図17】

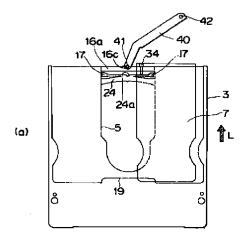


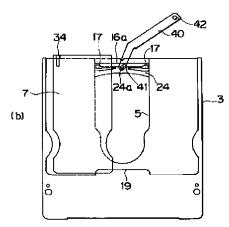


【図14】

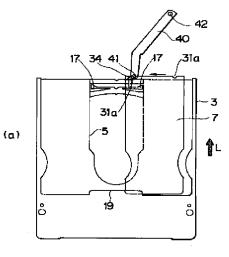


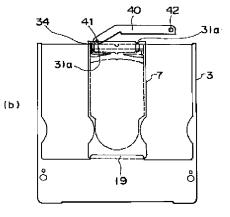
【図15】





【図16】





PAT-NO: JP407153222A DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07153222 A

TITLE: DISK CARTRIDGE DEVICE

PUBN-DATE: June 16, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY

IMAOKA, YOSHIHARU

TOMITA, SEIJI

KURAFUJI, TAKAMASA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY

TOSHIBA CORP N/A

APPL-NO: JP05300345

APPL-DATE: November 30, 1993

INT-CL (IPC): G11B023/03, G11B017/04

# ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a double-sided disk cartridge device capable of surely opening and closing a shutter with a simple structure having a small number of parts.

CONSTITUTION: This device has a slide shutter 7 capable of closing an opening part 5 provided in an approximately middle part of a cartridge main body 3 and opening and closing in both

directions being with the opening part 5 as center, and the shutter is positioned to be locked under its closing state by engaging one pair of elastic pawls 17 provided integrally in the cartridge main body 3 with one pair of restraining pawls 35 provided in the slide shutter 7. Under the shutter closing state, the shutter 7 can be stopped from being moved in both directions, and at the time of loading, the elastic pawls 17 are pressed by an engagement pin of a shutter opening and closing member to release the above-mentioned locking state, and at the same time, the engagement pin is engageably moved along a guide groove 16 while engaging it with an engagement hole 34 of the shutter 7 to slide the shutter 7 in the opening direction, thereby the opening part 5 is opened.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO